

Metode pengujian untuk pengukuran panjang beton inti hasil pengeboran





Daftar isi

Daftar isi..... i

Prakata ii

1 Ruang lingkup 1

2 Acuan normatif..... 1

3 Istilah dan definisi 1

4 Penggunaan 1

5 Peralatan 1

6 Benda uji..... 2

7 Prosedur 2

8 Laporan..... 3

9 Presisi dan penyimpangan 3

Lampiran A Daftar istilah..... 4



Prakata

Standar Nasional Indonesia Metode pengujian untuk pengukuran panjang beton inti hasil pengeboran, merupakan hasil adopsi identik dari ASTM C 174-87 (*Reapproved* 1991) *Standard test method for measuring length of drilled concrete cores* dengan mengadakan penyesuaian-penyesuaian dengan kondisi dan perkembangan standardisasi yang ada di Indonesia.

Standar ini dapat dipakai secara bersama-sama dengan standar metode pengambilan dan pengujian beton inti dan standar tata cara pengambilan dan pengujian beton inti.

Standar ini dipersiapkan oleh Panitia Teknis 21S dan telah mencapai kesepakatan dalam konsensus yang diselenggarakan pada tahun 2001 di Bandung.



Metode pengujian untuk pengukuran panjang beton inti hasil pengeboran

1 Ruang lingkup

- 1.1 Metode ini meliputi penentuan panjang beton inti hasil pengeboran dari struktur beton.
- 1.2 Nilai dinyatakan dalam satuan mm-N yang digunakan sebagai standar.

2 Acuan normatif

ASTM C 174 – 87 (Reapproved 1991), Standard test method for measuring length of drilled concrete cores.

3 Istilah dan definisi

Dalam standar ini, yang dimaksud dengan:

3.1

gradasi terbuka

agregat dengan ukuran yang hampir sama/sejenis atau mengandung agregat halus yang sedikit jumlahnya sehingga tidak dapat mengisi rongga antara agregat

3.2

gradasi rapat

campuran agregat kasar dan halus dalam porsi berimbang sehingga dinamakan juga agregat gradasi baik

4 Penggunaan

Metode pengujian ini digunakan untuk menentukan ada tidaknya penyimpangan pada konstruksi beton terhadap spesifikasi rencana. Ini penting khususnya dalam menentukan ketebalan dari lapisan perkerasan dan konstruksi pelat lainnya.

5 Peralatan

5.1 Peralatan yang digunakan terdiri dari kaliper (jangka sorong) untuk mengukur panjang elemen aksial beton inti. Sementara detail dari rancangan mekanis tidak dijelaskan, maka peralatan harus memenuhi persyaratan sub pasal 5.2 sampai sub pasal 5.6.

5.2 Peralatan ini harus dirancang sehingga benda uji dapat terpegang pada porosnya dalam posisi vertikal oleh tiga buah penyangga yang dipasang simetris pada ujung bawah. Penyangga-penyangga ini harus berupa tongkat pendek dari baja keras dan ujung yang menyangga permukaan benda uji harus dibulatkan dengan radius yang tidak kurang dari 6,4 mm dan tidak lebih dari 12,7 mm.

5.3 Peralatan ini harus dapat melayani benda uji yang berbeda-beda panjang nominalnya yang mencakup kisaran sekurang-kurangnya 100 mm sampai 250 mm.

5.4 Jangka sorong harus dirancang sedemikian rupa sehingga memungkinkan untuk mengukur panjang pada pusat ujung bagian atas benda uji, dan delapan titik tambahan dengan jarak yang sama di sepanjang keliling yang titik pusatnya berkedudukan sama dengan titik pusat luas ujung benda uji dan yang radiusnya tidak kurang dari setengah dan tidak lebih dari tiga perempat radius benda uji.

5.5 Batang pengukur atau alat lain yang berkontak dengan permukaan ujung benda uji untuk pengukuran harus tumpul dengan radius 3,2 mm. Skala pembacaan panjang yang dibuat harus ditandai dengan jelas, pasti, berjarak tepat graduasinya. Jarak graduasinya harus sebesar 2,5 mm atau bagian persepuluhnya.

5.6 Peralatan ini harus stabil dan cukup kaku sehingga mempertahankan bentuk dan kelurusan tanpa distorsi atau defleksi yang lebih dari 0,25 mm selama dilakukannya pelaksanaan pengukuran.

6 Benda uji

Beton inti yang digunakan sebagai benda uji untuk pengukuran panjang harus dapat mewakili beton struktur yang diperiksa. Benda uji harus diambil melalui pemboran pada sumbu normal terhadap permukaan struktur dan ujung-ujungnya harus bebas dari berbagai kondisi tidak normal dari permukaan struktur. Beton inti yang memperlihatkan cacat atau rusak disaat pengeboran tidak boleh digunakan. Jika beton inti diperoleh dari hasil pengeboran lapisan perkerasan atau struktur yang dicor pada lapisan dasar agregat gradasi rapat termasuk partikel-partikel agregat yang terikat pada permukaan dasar beton, partikel-partikel yang terikat harus dilepas dengan baji atau palu agar permukaan bawah beton terekspos. Jika beton dicor pada lapisan dasar agregat gradasi terbuka, mortar di dalam beton mungkin dapat masuk ke dalam lapisan dasar dan menyelimuti beberapa partikel. Gunakan tenaga secukupnya dengan pahat atau palu untuk melepaskan partikel yang terikat tetapi tenaga tersebut tidak sampai merusak partikel yang diselimuti oleh mortar. Jika selama pemisahan agregat yang terikat beton pecah sehingga instruksi sub pasal 7.4 tidak dapat diikuti, beton inti tidak boleh digunakan untuk pengukuran panjang.

7 Prosedur

7.1 Sebelum dilakukan pengukuran panjang beton inti, lakukan kalibrasi terhadap alat dengan alat ukur berskala yang cocok sehingga kesalahan yang disebabkan oleh ketidak sempurnaan mekanis pada peralatan diketahui. Jika kesalahan ini melebihi 0,25 mm, lakukan koreksi atas pengukuran panjang beton inti.

7.2 Tempatkan benda uji pada peralatan ukur dengan bagian ujung beton inti yang halus, yakni sisi yang mewakili permukaan sebelah atas balok beton untuk lapisan perkerasan atau permukaan yang tercetak pada struktur lain, tempatkan pada bagian bawah pada 3 penyangga baja keras. Letakkan benda uji pada alat penyangga tersebut sehingga pusat posisi pengukuran dan peralatan ukur langsung di atas titik tengah dari ujung atas benda uji.

7.3 Lakukan 9 kali pengukuran untuk setiap benda uji, satu pada posisi tengah dan satu pada setiap 8 posisi tambahan dengan interval yang sama sepanjang keliling lingkaran pengukuran. Baca dari masing-masing 9 pengukuran itu sampai ketelitian 0,25 mm.

7.4 Jika dalam urutan selama pengukuran ditemukan bahwa pada satu atau lebih titik pengukuran permukaan dari benda uji tidak mewakili kerataan dari sisi bagian ujung beton inti karena adanya tonjolan atau lekukan, maka benda uji harus diputar sedikit menurut sumbunya, dan seluruh dari 9 pengukuran atas itu dilakukan dengan posisi baru. Beton inti yang diambil dari lapisan perkerasan.

Jalan yang dicor di atas agregat gradasi terbuka seringkali tidak dapat dipenuhi oleh ketentuan-ketentuan karena adanya tonjolan rongga-rongga dalam jumlah yang besar pada permukaan bawah.

8 Laporan

Pengamatan individual masing-masing benda uji harus dicatat sampai mendekati ketelitian 1,3 mm dan rata-rata dari ke 9 pengukuran itu dinyatakan dengan ketelitian 2,5 mm dan harus dilaporkan sebagai panjang dari beton inti.

9 Presisi dan penyimpangan

Tidak ada pernyataan yang perlu dibuat baik mengenai presisi maupun penyimpangan pada metode ini karena data untuk persiapan seperti pernyataan ini tidak untuk diperoleh.



Lampiran A
(Infomatif)
Daftar istilah

Paku	=	<i>stud</i>
Peralatan	=	<i>apparatus</i>
Alat	=	<i>device</i>
Batang	=	<i>rod</i>
Penyangga	=	<i>support</i>
Lapisan perkerasan	=	<i>pavement</i>
Kaliper /jangka sorong	=	<i>caliper</i>
Agregat gradasi terbuka	=	<i>open graded aggregate base course</i>
Agregat gradasi rapat	=	<i>dense graded base course aggregates</i>











BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.or.id